

Title (en)
SUPERCONDUCTING HOMOGENEOUS INTENSE-FIELD MAGNETIC COIL.

Title (de)
SUPRALEITENDE HOMOGENE HOCHFELDMAGNETSPULE.

Title (fr)
BOBINE MAGNETIQUE SUPRACONDUCTRICE HOMOGENE A CHAMP ELEVE.

Publication
EP 0485395 A1 19920520 (DE)

Application
EP 90910113 A 19900710

Priority
DE 3923456 A 19890715

Abstract (en)
[origin: WO9101564A1] A superconducting intense-field magnetic coil for producing a magnetic field comprises one or more approximately rotationally symmetrical, hollow cylindrical winding regions composed of layers of windings of a current-carrying superconducting wire. Radial components of the magnetic field which produce axial Lorentz forces as well as an increase in the axial pressures in the winding layers are present in the axial end region of at least one winding region. The invention is characterized in that, in the axial end region of at least one winding region, the current density in at least one winding layer (S3, S4) is less than the normal current density in the adjacent end region, and that the maximal axial Lorentz force and the maximal axial pressure in this winding layer are therefore maintained within permissible limits.

Abstract (fr)
L'invention concerne une bobine magnétique supraconductrice à champ élevé destinée à produire un champ magnétique avec une ou plusieurs spires cylindriques creuses présentant sensiblement une symétrie de révolution et composées de plusieurs couches d'enroulement d'un fil supraconducteur traversé par un courant, bobine avec laquelle à l'extrémité d'une spire au moins, dans le sens axial, il existe des composantes radiales du champ magnétique qui produisent des forces de Lorentz axiales et contribuent à l'établissement de pressions axiales dans les couches de l'enroulement. L'invention consiste en ce que, dans l'extrémité axiale d'au moins une spire, la densité de courant dans une zone de l'enroulement (S3, S4) au moins est diminuée par rapport à la densité de courant normale dans le secteur contigu au secteur de l'extrémité et que, de ce fait, la force de Lorentz axiale maximale dans cet emplacement de l'enroulement ainsi que la pression axiale maximale sont maintenues dans des limites acceptables.

IPC 1-7
H01F 5/08; H01F 7/22

IPC 8 full level
G01R 33/3815 (2006.01); **H01F 6/06** (2006.01)

CPC (source: EP US)
G01R 33/3815 (2013.01 - EP US); **H01F 6/06** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
See references of WO 9101564A1

Designated contracting state (EPC)
CH DE FR GB LI

DOCDB simple family (publication)
WO 9101564 A1 19910207; DE 3923456 A1 19910124; DE 3923456 C2 19921224; EP 0485395 A1 19920520; EP 0485395 B1 19931215; US 5319333 A 19940607

DOCDB simple family (application)
DE 9000517 W 19900710; DE 3923456 A 19890715; EP 90910113 A 19900710; US 80783692 A 19920309